

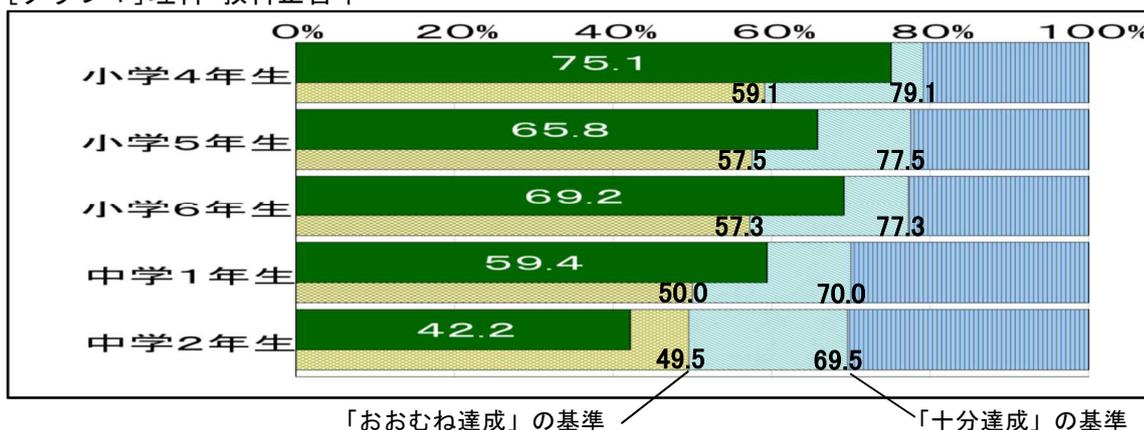
### Ⅲ 教科ごとの調査結果とその分析

## 理 科

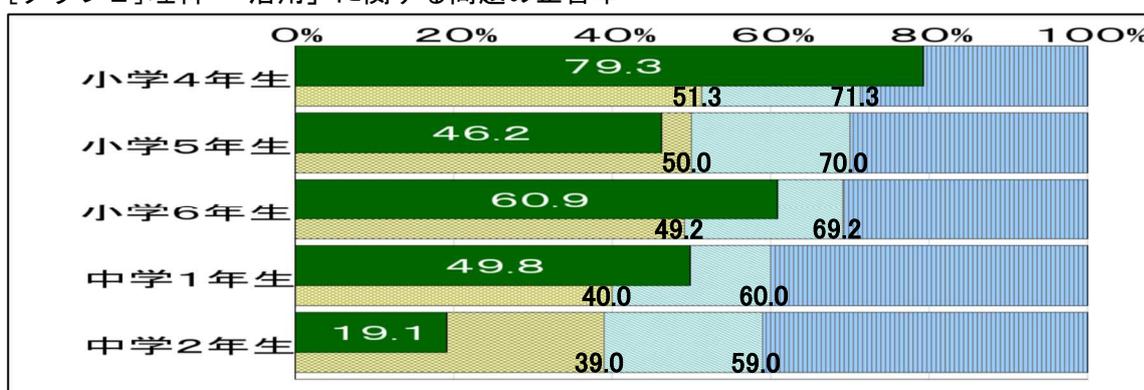
(1) 結果の概要

- 教科正答率は、小学校の全ての学年、中学1年生で、「おおむね達成」の基準を上回っている。中学2年生で「おおむね達成」の基準を下回っている。【グラフ1】
- 「活用」に関する問題については、小学4年生で「十分達成」の基準を上回っている。小学5年生、中学2年生で「おおむね達成」の基準を下回っている。【グラフ2】
- 観点別に見ると、小学4年生と小学6年生、中学1年生は、全ての観点で「おおむね達成」の基準を上回っている。「科学的な思考・表現」「自然事象についての知識・理解」については、中学2年生で「おおむね達成」の基準を下回っている。「観察・実験の技能」については、小学5年生で「おおむね達成」の基準を下回っている。【グラフ3～5】
- 内容・領域別に見ると、小学校の「生命・地球」については、全ての学年で「おおむね達成」の基準を上回っている。特に、小学4年生で「十分達成」の基準を上回っている。「物質・エネルギー」については、小学5年生で「おおむね達成」の基準を下回っている。中学校の「生物的領域」については、全ての学年で「おおむね達成」の基準を上回っている。「物理的領域」「化学的領域」「地学的領域」については、中学2年生で「おおむね達成」の基準を下回っている。【グラフ6～10】

【グラフ1】理科 教科正答率



【グラフ2】理科 「活用」に関する問題の正答率



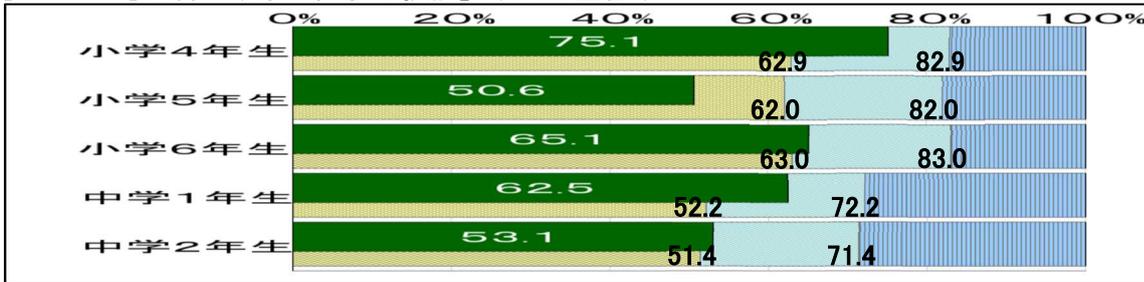
[グラフ3]理科 「科学的な思考・表現」 観点の正答率



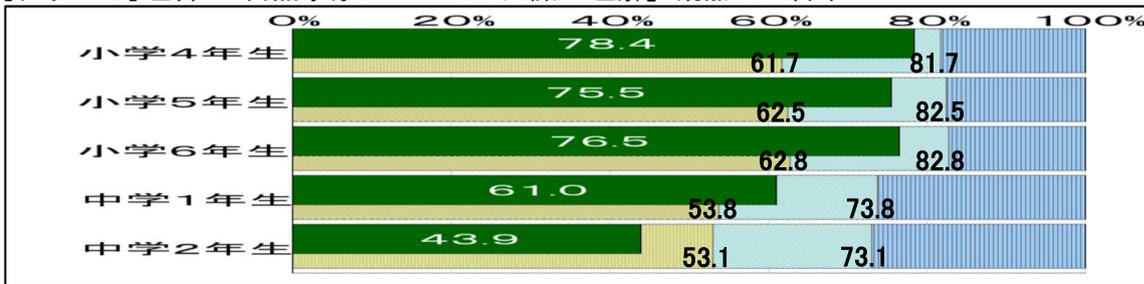
「おおむね達成」の基準

「十分達成」の基準

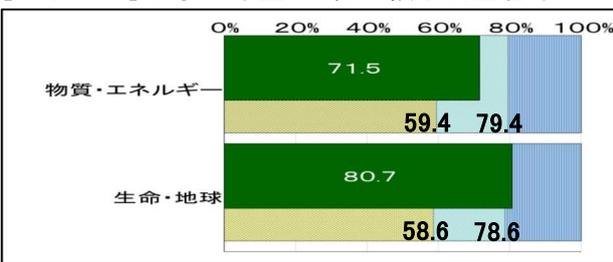
[グラフ4]理科 「観察・実験の技能」 観点の正答率



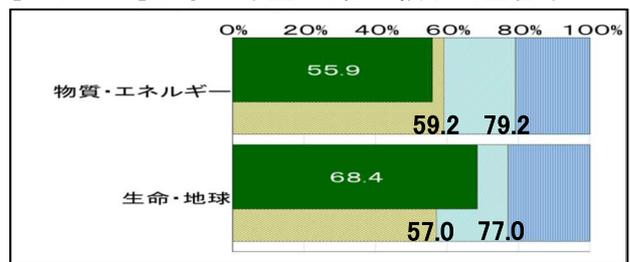
[グラフ5]理科 「自然事象についての知識・理解」 観点の正答率



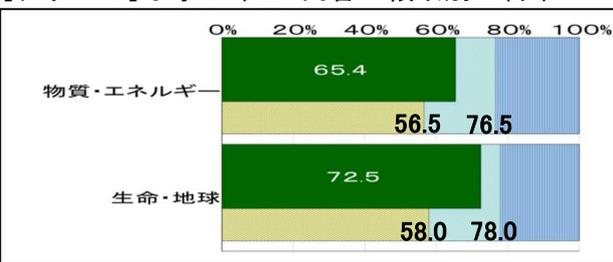
[グラフ6]小学4年生 内容・領域別正答率



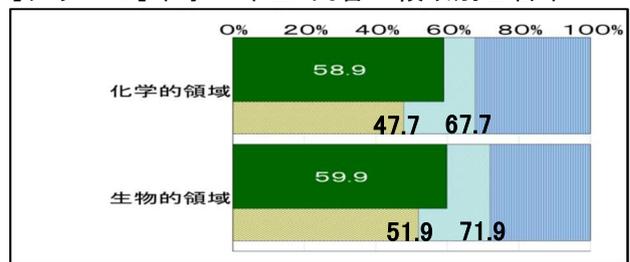
[グラフ7]小学5年生 内容・領域別正答率



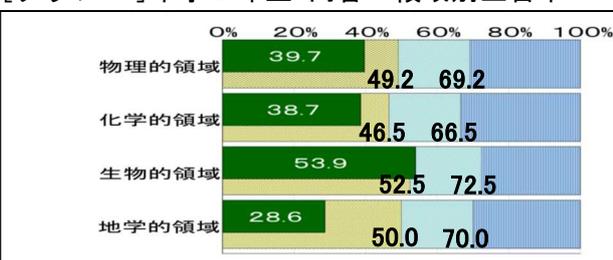
[グラフ8]小学6年生 内容・領域別正答率



[グラフ9]中学1年生 内容・領域別正答率



[グラフ10]中学2年生 内容・領域別正答率



## (2) 成果と課題及び指導改善のポイント

### 小学校理科（小学4年生、小学5年生、小学6年生）

#### 成果(◇)と課題(◆)

- ◇ 物の重さや植物の結実、植物の体のつくりと働きに関する観察、実験の方法を構想することができている。  
(小学4年生1(3)、小学5年生9(1)、小学6年生7(1))
- ◇ 人の体のつくりや天気の変化、植物の発芽に関する観察、実験の結果を分析して、より妥当な考えをつくり出すことができている。  
(小学4年生9(2)、小学5年生5(1)6(1))
- ◇ 植物の体のつくり、生物と環境との関わりなどにおいて、科学的な言葉や概念を理解している。  
(小学4年生4(1)(2)、小学5年生8(4)、小学6年生5(3)8(2))
- ◆ 1 既習の内容と生活場面などを結び付けて考えて表現することに課題が見られる。  
(小学4年生3(2)、小学5年生3 4(3)5(2)6(3))
- ◆ 2 方位磁針や顕微鏡、温度計を適切に操作することに課題が見られる。  
(小学5年生2(1)4(2)8(3)、小学6年生9(1))
- ◆ 3 電気の働きや水の性質などにおいて、科学的な言葉や概念を理解することに課題が見られる。  
(小学4年生6(2)(3)2、小学5年生4(1)①②)

#### 指導改善のポイント（次の視点から授業を振り返り、チェック☑してみましょう。）

- ◆ 1 既習の内容と生活場面などを結び付けて考えて表現することができるようにするためには、次のような指導を行うことが大切です。
  - 学習を通して得た知識や生活経験などを根拠にしながらか予想する活動を設定していますか。
  - 一単位時間や単元の終末に、学習を通して得た知識を用いて、身の回りの自然の事物・現象について説明する活動を設定していますか。
- ◆ 2 観察、実験の器具を適切に操作することができるようにするためには、次のような指導を行うことが大切です。
  - 全ての児童が、実際に器具を操作する機会を設けることができるように、可能な限り環境を整備したり器具を準備したりしていますか。
  - ペアやグループで観察、実験を行う際には、一人の児童が器具を操作するのではなく、交代して全ての児童が操作することができるようにしていますか。
- ◆ 3 科学的な言葉や概念を理解することができるようにするためには、次のような指導を行うことが大切です。
  - 結論を導き出す場面で、結論とその根拠となることを、科学的な言葉を用いながら自分なりに表現する活動を設定していますか。（例：「どのような実験を行ったか」「どのような結果が得られたか」「自分の予想に対して、結果からどのようなことが言えるのか」といったようなことを整理して表現する活動）
  - 既習の科学的な言葉を板書したり掲示したりして、児童が正確に用いることができるようにしていますか。



他にも、ヒントがいっぱい。ぜひ、こちらもご活用ください！ → [ここをクリック](#)

佐賀県教育センターの「プロジェクト研究」では、新学習指導要領で示された三つの資質・能力を育成するために、日々の授業をどのように改善すればよいかを提案しています。質的改善のための具体的な手立て(方法)とその手立てに基づいた質的改善の営みを紹介していますので、ぜひ、ご活用ください。

## 誤答分析を基にした指導改善（小学校理科）

◆ 1 既習の内容と生活場面などを結び付けて考えて表現することに課題が見られる。

《小学校4年生》

### ■ 設問の概要

	出題の趣旨 (出題方法)	設問の内容	県正答率	無解答率	十分達成	おおむね達成
問3 (2)	豆電球のつくりを踏まえて、ソケットを使わずに豆電球に明かりを点灯させる回路を考えることができる。(記述式)	豆電球内部のつくりを示した図を基に、回路になるように図に導線を描き入れる。	25.4	0.7	70.0	50.0

### 【正答の条件】

乾電池の＋極と－極を、それぞれ豆電球の下部側面の金属部分と豆電球の下部底面の金属部分に、線でつないでいるものを正答とする。

### ■ 解答状況

児童の解答状況を分析した結果、次のような誤答傾向が見られました。

- ・ 乾電池の＋極と－極の両方を、豆電球の下部底面の金属部分に、線でつないでいる。
- ・ 乾電池の＋極と－極を、それぞれ豆電球の下部底面の金属部分と絶縁部分に、線でつないでいる。
- ・ 乾電池の＋極と－極の両方を、豆電球の下部底面の絶縁部分に、線でつないでいる。

### ■ 改善・充実に向けて

既習の内容（電気の通り道が一つの輪のようにになっているものが回路であること）を想起することはできていますが、与えられた情報から必要な情報を読み取ることに課題が見られます。この課題を解決するには、次のような指導を行うことが大切です。

- ・ 児童が、観察、実験の結果を自分の言葉で表現する活動を授業に位置付ける。その際、意見交流を通して、観察、実験の結果を正確に表すことができているかを検討し、どのような表現がよいかを考えさせるようにする。
- ・ 児童が、観察、実験を行いながら、自然の事物・現象のつくりや仕組みについて考えるような活動を単元に位置付ける。例えば、導線付きソケットを使わずに、豆電球と導線、乾電池を使って明かりを付けることを通して、豆電球内部のつくりがどうなっているかを考えて説明する活動を授業に位置付ける。

《小学校5年生》

■ 設問の概要

	出題の趣旨 (出題方法)	設問の内容	県正答率	無解答率	十分達成	おおむね達成
問4 (3)	水を凍らせると体積が大きくなることを、ペットボトルが変形したり破損したりすることに適用することができる。(記述式)	水を凍らせた時の体積変化の実験結果を基に、ペットボトルの注意書き「凍らせないでください。」の理由を説明する。	45.4	3.2	70.0	50.0
<p><b>【正答の条件】</b>            次の①、②の条件を全て満たしているものを正答とする。            ①水は凍ると体積が大きくなることを記述していること。            ②ペットボトルが変形したり、破損したりすることを記述していること。</p>						

■ 解答状況

児童の解答状況を分析した結果、次のような誤答傾向が見られました。

- ・ペットボトルが変形したり破損したりする旨を記述することができているが、「ペットボトルが膨らみ、破裂するから。」のように水は凍ると体積が大きくなる旨を記述することができていない。
- ・水は凍ると体積が大きくなる旨を記述することができているが、「凍らせると体積が膨らむから。」のようにペットボトルが変形したり破損したりする旨を記述することができていない。
- ・「水が凍って、上に上がってくるから。」のように水を冷やすと水面が上に上がる旨を記述しており、体積が大きくなる旨を記述することができていない。

■ 改善・充実に向けて

与えられた情報から考えられることを適切に表現したり、与えられた情報から読み取ったことを生活場面などに当てはめて考えたりすることに課題が見られます。この課題を解決するには、次のような指導を行うことが大切です。

- ・与えられた情報から考えられることを適切に表現できるようにするために、児童一人一人が、観察、実験の結果から言えることを考えて、自分の言葉で表現する活動を授業に位置付ける。その際、意見交流によって、より妥当な考えにすることができるようにする。
- ・与えられた情報から読み取ったことを別の事物・現象に当てはめて考えることができるようにするために、児童が、根拠を明らかにしながら、予想する活動を授業に位置付ける。その際、学習を通して得た知識や生活経験などを想起させながら取り組ませるようにする。また、学習内容に関係のある身の回りの自然の事物・現象について、得た知識を用いて説明する活動を単元や授業に位置付ける。
- ・正答の中にも、水は凍らせると「体積が大きくなる」ことを、「体積が増える」「量が多くなる」「量が大きくなる」などのように記述しているものがあつた。その後の学習や中学校の学習への接続も視野に入れて、科学的な言葉を適切に使用しながら授業を行うようにする。

## (2) 成果と課題及び指導改善のポイント

### 中学校理科（中学1年生、中学2年生）

#### 成果(◇)と課題(◆)

- ◇ 気体の性質において、適切な実験方法を身に付けたり、気体の性質を理解したりしている。  
(中学1年生 **7**(2)(3))
- ◇ 生物の進化において、進化や相同器官などの基礎的な知識について理解している。  
(中学2年生 **14**(1)(2))
- ◆ 1 自然の事物・現象についての基礎的な知識を身に付けることについて課題が見られる。  
(中学1年生 **1**(2)**5**(2)、中学2年生 **4**(1)(2)**12**(1)**13**(1))
- ◆ 2 既存の知識や与えられた情報を基に、実験の結果を推定することに課題が見られる。  
(中学1年生 **4**(3)、中学2年生 **5**(3)**8**)
- ◆ 3 実験を構想することに課題が見られる。  
(中学1年生 **8**、中学2年生 **3**)

#### 指導改善のポイント（次の視点から授業を振り返り、チェック☑してみましょう。）

- ◆ 1 自然の事物・現象についての基礎的な知識を身に付けることができるようにするためには、次のような指導を行うことが大切となります。
  - 授業の最初に、既習の知識と本時の学習を結び付けながら問題を見いださせることで、知識同士のつながりを意識しながら理解できるようにしていますか。
  - できる限り観察、実験を通して自ら調べさせた上で、理解することができるようにしていますか。
  - 授業の終末で、科学的な言葉を使いながら振り返りを行うことで、授業で取り扱った内容と科学的な知識を結び付けることができるようにしていますか。
- ◆ 2 既存の知識や与えられた情報を基に、実験の結果を推定することができるようにするためには、次のような指導を行うことが大切となります。
  - 実験の前には仮説をもたせ、自分の考えが正しいとするどどのような結果が得られるかを考えさせることで、見通しをもって実験に取り組むことができるようにしていますか。
  - 実験の結果を得た後に、自分の考えていた結果との一致・不一致を確認させることで、目の前の実験でなぜその結果が得られたかを振り返ることができるようにしていますか。
  - 実験を終えた後に、今回の実験の条件を変えて類似する実験を行った場合、どのような結果が得られるかを考えさせることで、実験の条件と実験の結果の関係を意識できるようにしていますか。
- ◆ 3 実験を構想することができるようにするためには、次のような指導を行うことが大切となります。
  - 学習問題を解決したり、仮説を証明したりするためにはどのような観察、実験を行えばよいかを考えさせるような学習場面を設定していますか。
  - 小学校で用いてきた考え方である関係付けや条件制御を使って、これから行う観察、実験について、何と何を比べるのか、どの数値を変えるのか、どのような条件を変えてはいけないのかなどの計画を立てるような学習場面を設定していますか。
  - これから行う観察、実験では、どのような手順で行えばよいのか、必要となる器具は何かを考えさせるような学習場面を設定していますか。



他にも、ヒントがいっぱい。ぜひ、こちらもご活用ください！ → [ここをクリック](#)

佐賀県教育センターの「プロジェクト研究」では、新学習指導要領で示された三つの資質・能力を育成するために、日々の授業をどのように改善すればよいかを提案しています。質的改善のための具体的な手立て(方法)とその手立てに基づいた質的改善の営みを紹介していますので、ぜひ、ご活用ください。

# 誤答分析を基にした指導改善（中学校理科）

## ◆ 3 実験を構想することに課題が見られる。

《中学校 1 年生》

### ■ 設問の概要

	出題の趣旨 (出題方法)	設問の内容	県正答率	無解答率	十分達成	おおむね 達成
問8	示された水溶液が何であることを推定する実験を構想することができる。 (選択式)	食塩水、炭酸水、砂糖水、アンモニア水を区別するための実験方法を、いくつかの選択肢から2つ選んで解答する。	38.9	0.7	60.0	40.0

### ■ 解答状況

生徒の解答状況を分析した結果、次のような誤答傾向が見られました。

- ・物質名と確かめるための方法が結び付いておらず、食塩水での水の蒸発による再結晶やエタノールと水の混合液の蒸留後のエタノールの確かめ方などと混同してしまっているため、正しく実験を構想することができていない。
- ・アンモニア水という名称から、方法としてにおいをかぐことを、炭酸水や食塩水という名称から、方法としてリトマス紙を使うことを考えることができていないため、この2つの方法を用いても食塩水と砂糖水を区別することができないということを考えることができていない。

### ■ 改善・充実に向けて

ある1つの物質を確認するための方法について十分に理解できていないことや、方法は十分に理解していても実験で明らかにしたいことを踏まえて実験を構想することができないという課題が見られます。この課題を解決するためには、次のような指導を行うことが大切です。

- ・「食塩水と炭酸水を区別するためにはリトマス紙を使う方法とにおいをかぐ方法ではどちらがふさわしいですか？」と複数の実験方法を提示してどれが一番ふさわしいかどうかを考えさせたり、「アンモニア水と炭酸水と砂糖水を区別するためには、どのような実験を行えばよいですか？」と実験の目的のためにはどのような実験を行えばよいかを考えさせたりすることで、主体的に実験を構想することができるようにする。
- ・「食塩水と砂糖水を区別することが今回の実験の目的です。」や「今回の実験ではっきりさせたいことは何ですか？」などと実験前に明らかにしたい事を確認したり問い掛けたりすることで、実験の目的意識を明確に把握できるようにする。
- ・実験の目的を達成するために、個人で実験を構想させ、それぞれの構想した実験の計画を基にグループや全体で意見交換を行わせることで、実験の計画の妥当性を様々な角度で検討することができるようにする。

《中学校2年生》

■ 設問の概要

	出題の趣旨 (出題方法)	設問の内容	県正答率	無解答率	十分達成	おおむね 達成
問3	水の量による水圧の変化について調べる実験を構想することができる。  (選択式)	水圧が水の量で変わるかどうかを調べるという実験の目的を踏まえて行う実験では、1つ目に行った実験の条件をどのように変えればよいかを考えることができる。	13.2	0.9	65.5	45.0

■ 解答状況

生徒の解答状況を分析した結果、次のような誤答傾向が見られました。

- ・実験の条件制御として、1つの条件を変えるときは、他の条件を変えてはいけないという事は理解できているが、穴の高さという条件を変えてしまうと、もともとの穴から出た水の飛距離と比べることができないということを考えることができていない。
- ・実験の条件制御として、1つの条件を変えるときは、他の条件を変えてはいけないという事は理解できているが、水面を高くしてしまうことで水の量だけでなく水の深さという条件まで変わってしまうことを考えることができていない。

■ 改善・充実に向けて

実験の条件制御として、1つの条件を変えるときは、他の条件を変えてはいけないという事は理解できていますが、実験の目的に対応して適切に条件制御をすることに課題が見られます。この課題を解決するためには、次のような指導を行うことが大切です。

- ・教師が一方的に実験の方法を伝えるのではなく、生徒が実験の目的に応じて条件制御を行うような実験を計画させる場面を設定することで、主体的に条件制御をすることができるようにする。
- ・「今日の実験の目的は、水圧が水の量で変わるかどうかを調べることです。この目的のためには、何を変えなければいけませんか？また何を変えてはいけませんか？」と問い掛け、一つ一つの条件を丁寧に確認することで、実験の目的に応じた条件制御ができるようにする。
- ・水圧の実験を行った後に、「今回の実験で、水の深さで水圧が変わることは分かりましたが、水圧が水の量に関係するかを調べたいと思います。今回の実験をどのように変えればいいですか？」と問い掛けることで、実験の目的が変われば、条件制御も変わることを意識できるようにする。

(3) 各学年の設問ごとの正答率

[表1] 小学4年生 理科 出題の趣旨、問題形式、正答率等一覧

集計結果

※「◎」は「十分達成」、「▼」は「要努力」を示す

	児童生徒数	正答率	無解答率	到達基準		到達状況
				十分達成	おおむね達成	
県	7,501	75.1	0.9	79.1	59.1	

分類・区別集計

分類	区分	対象設問数(問)	県正答率	県無解答率	到達基準		到達状況
					十分達成	おおむね達成	
学習指導要領の内容・領域等	物質・エネルギー	17	71.5	0.7	79.4	59.4	◎
	生命・地球	11	80.7	1.2	78.6	58.6	
評価の観点	①思考・表現	9	70.7	0.9	72.8	52.8	
	②技能	7	75.1	0.8	82.9	62.9	
	③知識・理解	12	78.4	1.1	81.7	61.7	
問題形式	選択式	17	81.8	0.6	79.4	59.4	◎
	短答式	6	73.2	1.7	82.5	62.5	
	記述式	5	54.7	1.2	74.0	54.0	
活用	「活用」に関する問題	4	79.3	1.4	71.3	51.3	◎

※ 一つの設問が複数の区分に該当する場合があるため、それぞれの分類について各区分の設問数を合計した数は、実際の設問数とは一致しない場合がある。

設問別集計結果

問題番号	出題の趣旨	学習指導要領の内容・領域等		評価の観点			問題形式	活用	県正答率	県無解答率	期待正答率		到達状況
		物質・エネルギー	生命・地球	①思考・表現	②技能	③知識・理解	選択式	短答式			記述式	「活用」に関する問題	
1	(1) 電子てんびんを使って物の重さを量る手順を身に付けている	○				○			92.4	0.2	85	65	◎
1	(2) 物の形が変わっても重さは同じであることから、形を変えた粘土の重さを判断することができる	○				○			81.5	0.3	75	55	◎
1	(3) 異なる素材の物は、同じ体積、同じ形であっても重さが異なることを確かめる実験を、条件を踏まえて構想することができる	○				○			86.4	0.2	75	55	◎
2	(1) ゴムの元に戻ろうとする力の強さによって物を動かす力の大きさが変わることを確かめる実験を、条件を踏まえて構想することができる	○				○			75.1	0.3	75	55	◎
2	(2) ゴムを長く伸ばすと、物は大きく動くことを理解している	○				○			93.7	0.2	80	60	◎
2	(3) ゴムの力で動くおもちゃの仕組みを考案することができる	○				○		○	74.7	0.4	70	50	◎
3	(1) ビニル導線を適切に用いて、回路を作ることができる	○				○			66.9	0.2	85	65	
3	(2) 豆電球のつくりを踏まえて、ソケットを使わずに豆電球に明かりを点灯させる回路を考案することができる	○				○			25.4	0.7	70	50	▼
4	(1) 植物の体のつくりを理解している	○				○			96.5	0.4	85	65	◎
4	(2) 植物は、種類によって固有の形態があることを理解している	○				○			91.0	0.7	80	60	◎
4	(3) 植物の成長の順序を、ヒョウタンの成長の様子に適用して考えることができる	○				○		○	84.0	0.4	75	55	◎
5	(1) 気温の適切な測り方を身に付けている	○				○			81.2	0.2	80	60	◎
5	(2) 晴れの日の天気の変化を基に、1日の気温変化の様子を判断することができる	○				○			50.6	0.5	75	55	▼
6	(1) スイッチの電気用図記号(回路図記号)を理解している	○				○			83.4	0.7	80	60	◎

設問別集計結果

問題番号	出題の趣旨	学習指導要領の内容・領域等							評価の観点			問題形式		活用「活用」に関する問題	県正答率	県無解答率	期待正答率		到達状況
		物質・エネルギー	生命・地球						①思考・表現	②技能	③知識・理解	選択式	短答式				記述式	十分達成	
6	(2)	乾電池の向きを反対にすると、電流の向きが反対になることを理解している	○							○					51.6	2.1	80	60	▼
6	(3)①	乾電池を並列につないだ回路を作ることができる	○							○		○			37.2	1.0	80	60	▼
6	(3)②	乾電池1つの回路の電流の大きさと、並列つなぎの回路の電流の大きさが等しいことを理解している	○							○					41.9	2.1	80	60	▼
7	(1)	空気の性質を生かしたおもちゃの安全な使い方を身に付けている	○							○					89.2	0.3	85	65	◎
7	(2)	閉じ込めた空気を圧すと、体積は小さくなるが、押し返す力は大きくなることを理解している	○							○					76.7	0.4	85	65	
7	(3)	閉じ込めた水は、押し縮めることができないことを理解している	○							○					70.1	0.6	85	65	
8	(1)	方位磁針の使い方を身に付けている	○							○					86.7	1.9	85	65	◎
8	(2)	半月は、太陽と同じように、東の方から昇り、南の高い空を通過して西の方へ沈むことを理解している	○							○					73.8	0.9	80	60	
8	(3)	月の位置が変化する様子の観察について、適切な方法に改善することができる	○							○		○	○		78.5	3.6	70	50	◎
9	(1)	腕を曲げたときの筋肉の動きを理解している	○							○					76.8	1.0	80	60	
9	(2)	調べた結果について考察する際に、問題に対応した視点で分析することができる	○							○			○		80.1	1.3	70	50	◎
9	(3)	骨と骨のつなぎ目を関節ということを理解している	○							○					88.7	2.6	85	65	◎
10	(1)	石鹼水の膜を付けた試験管をお湯に入れたときの、石鹼水の膜の様子を理解している	○							○					96.3	1.4	80	60	◎
10	(2)	お湯を使った実験を、安全に行うことができる	○							○					72.1	1.4	80	60	

[表2] 小学5年生 理科 出題の趣旨、問題形式、正答率等一覧

集計結果

※「◎」は「十分達成」、「▼」は「要努力」を示す

	児童生徒数	正答率	無解答率	到達基準		到達状況
				十分達成	おおむね達成	
県	7,433	65.8	1.1	77.5	57.5	

分類・区分別集計

分類	区分	対象設問数(問)	県正答率	県無解答率	到達基準		到達状況
					十分達成	おおむね達成	
学習指導要領の内容・領域等	物質・エネルギー	6	55.9	1.3	79.2	59.2	▼
	生命・地球	22	68.4	1.0	77.0	57.0	
評価の観点	①思考・表現	13	64.0	1.2	71.9	51.9	
	②技能	5	50.6	0.9	82.0	62.0	▼
	③知識・理解	10	75.5	0.9	82.5	62.5	
問題形式	選択式	17	66.6	0.5	77.4	57.4	
	短答式	7	73.1	1.6	80.7	60.7	
	記述式	4	49.2	2.6	72.5	52.5	▼
活用	「活用」に関する問題	5	46.2	1.2	70.0	50.0	▼

※一つの設問が複数の区分に該当する場合があるため、それぞれの分類について各区分の設問数を合計した数は、実際の設問数とは一致しない場合がある。

設問別集計結果

問題番号	出題の趣旨	学習指導要領の内容・領域等		評価の観点			問題形式		活用 「活用」に関する問題	県正答率	県無解答率	期待正答率		到達状況
		物質・エネルギー	生命・地球	①思考・表現	②技能	③知識・理解	選択式	短答式				十分達成	おおむね達成	
1	(1) 実験用ガスこんろを安全に使うことができる	○			○		○			75.4	0.0	85	65	
1	(2) 水の温まり方を理解している	○			○		○			71.1	0.1	80	60	
2	(1) 方位磁針の使い方を身に付けている	○			○		○			38.3	0.4	80	60	▼
2	(2) 時刻を変えて同じ場所で観察した星の位置の記録を比較して、星の動き方を考えることができる	○			○		○			82.2	0.1	75	55	◎
2	(3) 星座の位置は変わるが、星の並び方は変わらないことを理解している	○			○		○			89.7	0.1	85	65	◎
3	容器にふたをして水蒸気が出て行かないようにしたときの、容器と水を合わせた重さを判断することができる	○			○		○	○		29.5	0.1	70	50	▼
4	(1)① 沸騰しているときに出てくる泡が水蒸気であることを理解している	○			○		○			54.6	1.4	80	60	▼
4	(1)② 湯気は、液体であることを理解している	○			○		○			43.5	0.3	80	60	▼
4	(2) 水を0℃以下に冷やすときの、温度計の使い方を身に付けている	○			○		○			45.5	2.7	80	60	▼
4	(3) 水を凍らせると体積が大きくなることを、ペットボトルが変形したり破損したりすることに適用することができる	○			○		○	○		45.4	3.2	70	50	▼
5	(1) 雲画像とアメダスの雨量情報から、佐賀市の天気を判断することができる	○			○		○			95.4	0.5	75	55	◎
5	(2) 雲画像とアメダスの雨量情報から、次の日の佐賀市の天気を予想することができる	○			○		○			37.1	0.6	70	50	▼
5	(3) 台風の動きとその後の天気の様子について理解している	○			○		○			74.7	0.2	80	60	
6	(1) 発芽に必要な条件を踏まえて、インゲンマメが発芽するかどうかを判断することができる	○			○		○			88.4	0.2	70	50	◎

設問別集計結果

問題番号	出題の趣旨	学習指導要領の内容・領域等				評価の観点			問題形式		活用 「活用」に関する問題	県正答率	県無解答率	期待正答率		到達状況
		物質・エネルギー	生命・地球			①思考・表現	②技能	③知識・理解	選択式	短答式				十分達成	おおむね達成	
6	(2)	インゲンマメの発芽と子葉の養分とを関係付けて、発芽後の子葉に養分が少ない理由を説明することができる	○					○		○	68.9	4.0	70	50		
6	(3)	畑にまく種子の発芽と土の中の空気とを関係付けて、畑を耕す理由を考えることができる	○					○		○	43.6	0.4	70	50	▼	
7	(1)	条件を制御しながら、インゲンマメの成長の条件を調べる実験方法を構想することができる	○					○			73.6	2.4	75	55		
7	(2)	日光と肥料を与えたときのインゲンマメの成長の様子を理解している	○					○			86.0	0.4	85	65	◎	
7	(3)	蛍光灯の光でも植物が丈夫に大きく育つことを確かめる実験を構想することができる	○					○		○	63.2	1.1	70	50		
8	(1)	卵と精子が結び付くことが受精であることを理解している	○					○			81.5	1.3	85	65		
8	(2)	メダカを適切な環境で飼育することができる	○					○			73.2	0.6	85	65		
8	(3)	顕微鏡の使い方を身に付けている	○					○			20.7	0.8	80	60	▼	
8	(4)	水の中の小さな生き物の名前を理解している	○					○			85.7	0.6	80	60	◎	
9	(1)	カボチャの結実実験の方法を構想することができる	○					○			93.0	0.7	75	55	◎	
9	(2)	おしべの花粉がめしべの先に付くことが受粉であることを理解している	○					○			89.9	2.2	85	65	◎	
10	(1)	流れる水による土地の浸食について、予想が確かめられた場合に得られる結果を見通して実験を構想することができる	○					○		○	49.4	1.3	70	50	▼	
10	(2)	流れる水による堆積の働きを理解している	○					○			78.8	2.7	85	65		
10	(3)	モデル実験の川と実際の川との共通点を考え、観察する川の様子を判断することができる	○					○			63.0	1.4	75	55		

[表3] 小学6年生 理科 出題の趣旨、問題形式、正答率等一覧

集計結果

※「◎」は「十分達成」、「▼」は「要努力」を示す

	児童生徒数	正答率	無解答率	到達基準		到達状況
				十分達成	おおむね達成	
県	7,345	69.2	1.1	77.3	57.3	

分類・区分別集計

分類	区分	対象設問数(問)	県正答率	県無解答率	到達基準		到達状況
					十分達成	おおむね達成	
学習指導要領の内容・領域等	物質・エネルギー	13	65.4	1.0	76.5	56.5	
	生命・地球	15	72.5	1.2	78.0	58.0	
評価の観点	①思考・表現	14	65.9	1.3	71.8	51.8	
	②技能	5	65.1	0.2	83.0	63.0	
	③知識・理解	9	76.5	1.2	82.8	62.8	
問題形式	選択式	15	66.7	0.3	78.3	58.3	
	短答式	7	78.7	1.5	80.7	60.7	
	記述式	6	64.2	2.6	70.8	50.8	
活用	「活用」に関する問題	6	60.9	1.1	69.2	49.2	

※ 一つの設問が複数の区分に該当する場合があるため、それぞれの分類について各区分の設問数を合計した数は、実際の設問数とは一致しない場合がある。

設問別集計結果

問題番号	出題の趣旨	学習指導要領の内容・領域等		評価の観点			問題形式		活用 「活用」に関する問題	県正答率	県無解答率	期待正答率		到達状況
		物質・エネルギー	生命・地球	①思考・表現	②技能	③知識・理解	選択式	短答式				記述式	十分達成	
1	(1) 方位磁針の針の向きから、電磁石の極を判断することができる	○		○			○			79.7	0.1	75	55	◎
1	(2) 電流の向きを逆にすると電磁石の極も逆になることを理解している	○			○		○			79.0	1.3	80	60	
1	(3) 簡易検流計を適切に使い、電流の大きさを測ることができる	○		○			○			68.5	0.1	85	65	
1	(4) 電磁石の鉄心の太さと鉄を引き付ける強さとの関係を確認する実験を、条件に目を向けて改善することができる	○		○			○	○		59.5	0.1	70	50	
2	(1) メスシリンダーの使い方を身に付けている	○		○			○			69.5	0.1	85	65	
2	(2) 水溶液の重さは、水の重さに溶かした物の重さを加えた全体の重さになることから、ミョウバンの水溶液の重さを判断することができる	○		○			○			64.6	1.0	75	55	
2	(3) 水を蒸発させることにより、溶けている物を水溶液から取り出す方法を構想することができる	○		○			○			77.8	2.1	70	50	◎
3	(1) 振り子の長さまで変わることで、変える条件以外の条件も変わってしまうことを説明することができる	○		○			○			67.5	3.1	75	55	
3	(2) 振り子の1往復する時間とおもりの重さとの関係を確認する実験の結果を考察することができる	○		○			○			58.3	0.3	75	55	
3	(3) 振り子の1往復する時間について、実験結果の二つのグラフから言えることを説明することができる	○		○			○			41.7	2.6	70	50	▼
4	(1) 気体検知管と気体採取器の使い方を身に付けている	○		○			○			63.7	0.1	80	60	
4	(2) 酸素を満たした瓶の中で、物を燃やしたときの様子を理解している	○		○			○			64.1	0.1	85	65	▼
4	(3) 濡れたタオルを掛ける消火方法の仕組みを、燃焼の仕組みに関係付けて説明することができる	○		○			○	○		56.0	2.1	70	50	
5	(1) でんぷんが作られることと日光との関係を確認するための実験を構想することができる	○		○			○	○		27.7	0.2	70	50	▼

設問別集計結果

問題番号	出題の趣旨	学習指導要領の内容・領域等				評価の観点			問題形式		活用「活用」に関する問題	県正答率	県無解答率	期待正答率		到達状況
		物質・エネルギー	生命・地球			①思考・表現	②技能	③知識・理解	選択式	短答式				記述式	十分達成	
5	(2)	実験に用いる3枚の葉を見分けるための工夫を考 えることができる	○							○		77.5	2.6	75	55	◎
5	(3)	でんぶんの有無を確かめる薬品として、ヨウ素液 が用いられることを理解している	○					○				87.1	2.0	80	60	◎
6	(1)	消化の働きを理解している	○					○				72.4	4.8	85	65	
6	(2)	酸素を取り入れて二酸化炭素を出す臓器が肺であ ることを理解している	○					○				73.5	0.3	85	65	
6	(3)	石灰水の安全な使い方を身に付けている	○					○				92.4	0.2	85	65	◎
6	(4)	体の中で不要になったものは腎臓でこし出され、 膀胱に溜められ、体の外に出されることを理解し ている	○					○				75.0	0.3	80	60	
7	(1)	水の量の変化を分かりやすくするために、三角フ ラスコに入れた色水の水面の位置に印を付ける実 験方法を構築することができる	○					○				90.5	0.3	75	55	◎
7	(2)	根から吸い上げられた水が、茎のどこを通過して いるのかを理解している	○					○				55.5	0.6	80	60	▼
7	(3)	染色剤が、花を染める仕組みを説明することがで きる	○					○		○		64.5	3.3	65	45	
8	(1)	アブラムシの被害を防ぐための方法を、「食べる・ 食べられる」という関係で考えることができ る	○					○		○		85.4	0.5	75	55	◎
8	(2)	他の動物を食べる動物を肉食動物（肉食の動物） ということを理解している	○					○				94.6	0.9	85	65	◎
9	(1)	方位磁針の使い方を身に付けている	○					○				31.3	0.6	80	60	▼
9	(2)	示された太陽の方位と月の形を基に、月の見える 方位を考えることができる	○					○		○		72.4	0.6	65	45	◎
9	(3)	月の表面の様子を理解している	○					○				87.3	0.6	85	65	◎

[表4] 中学1年生 理科 出題の趣旨、問題形式、正答率等一覧

集計結果

※「◎」は「十分達成」、「▼」は「要努力」を示す

	児童生徒数	正答率	無解答率	到達基準		到達状況
				十分達成	おおむね達成	
県	6,790	59.4	5.0	70.0	50.0	

分類・区分別集計

分類	区分	対象設問数(問)	県正答率	県無解答率	到達基準		到達状況
					十分達成	おおむね達成	
学習指導要領の内容・領域等	化学的領域	13	58.9	4.7	67.7	47.7	
	生物的領域	16	59.9	5.3	71.9	51.9	
評価の観点	①思考・表現	8	53.7	3.1	61.9	41.9	
	②技能	9	62.5	4.6	72.2	52.2	
	③知識・理解	12	61.0	6.7	73.8	53.8	
問題形式	選択式	16	61.7	1.3	68.1	48.1	
	短答式	10	59.7	9.0	73.0	53.0	
	記述式	3	46.8	11.5	70.0	50.0	▼
活用	「活用」に関する問題	5	49.8	2.9	60.0	40.0	

※ 一つの設問が複数の区分に該当する場合があるため、それぞれの分類について各区分の設問数を合計した数は、実際の設問数とは一致しない場合がある。

設問別集計結果

問題番号	出題の趣旨	学習指導要領の内容・領域等		評価の観点			問題形式		活用 「活用」に関する問題	県正答率	県無解答率	期待正答率		到達状況
		化学的領域	生物的領域	①思考・表現	②技能	③知識・理解	選択式	短答式				十分達成	おおむね達成	
1	(1) 胚珠を理解している	○				○			○	64.4	6.2	75	55	
1	(2) りん片を理解している	○				○			○	35.3	15.5	75	55	▼
1	(3) 裸子植物を理解している	○				○			○	79.3	4.1	75	55	◎
2	(1) 調査結果を基に、ツユクサの生える場所を推定することができる	○				○			○	65.1	1.1	60	40	◎
2	(2) 葉脈を理解している	○				○			○	68.4	7.1	75	55	
3	(1) 光合成に関する実験を安全に行うことができる	○				○			○	32.5	11.6	70	50	▼
3	(2) 葉緑体を理解している	○				○			○	70.1	9.3	75	55	
3	(3) 光合成と呼吸の知識を基に、植物の気体の出入りを正しく表現することができる	○				○			○	69.5	0.7	65	45	◎
4	(1) 顕微鏡を適切に使うことができる	○				○			○	71.2	0.5	75	55	
4	(2) 蒸散の実験を、適切な理由を基に行うことができる	○				○			○	68.0	8.0	70	50	
4	(3) 気孔についての知識を用いて、蒸散の実験結果について推定することができる	○				○			○	31.9	0.7	65	45	▼
5	(1) 顕微鏡の対物レンズと接眼レンズを組み合わせ、観察する倍率を設定することができる	○				○			○	74.0	1.6	75	55	
5	(2) 道管を理解している	○				○			○	50.4	11.4	75	55	▼
6	(1) シダ植物の茎を理解している	○				○			○	59.2	0.6	75	55	

設問別集計結果

問題番号	出題の趣旨	学習指導要領の内容・領域等						評価の観点			問題形式		活用「活用」に関する問題	県正答率	県無解答率	期待正答率		到達状況
		化学的領域	生物的領域					①思考・表現	②技能	③知識・理解	選択式	短答式				記述式	十分達成	
6	(2)	シダ植物が孢子で増えることを理解している	○						○					59.2	5.8	75	55	
6	(3)	ゼンマイがシダ植物に分類されることを理解している	○						○					59.5	0.6	70	50	
7	(1)	二酸化炭素を様々な方法で発生させることができる	○						○					50.6	0.5	70	50	
7	(2)	適切な方法で気体を収集することができる	○						○					77.8	0.8	75	55	◎
7	(3)	酸素の性質を理解している	○						○					83.9	0.6	70	50	◎
8		示された水溶液が何であるかを推定する実験を構想することができる	○						○			○		38.9	0.7	60	40	▼
9	(1)	溶質が水に溶けても、粒子の大きさや数に変化しないことを理解している	○						○					50.4	1.0	70	50	
9	(2)	溶解度曲線を基に、ある量の物質が水に完全に溶けるかどうかを考慮することができる	○						○					62.6	4.9	65	45	
9	(3)	ろ過を正しく行うことができる	○						○					91.4	1.8	70	50	◎
9	(4)	温度によって溶解度がほとんど変化しない物質を水溶液から取り出すことができる	○						○			○		39.9	14.9	70	50	▼
10		状態変化の実験結果を複数の要素から検討して、改善することができる	○						○			○		69.5	1.0	60	40	◎
11	(1)	蒸留を理解している	○						○					52.3	18.2	75	55	▼
11	(2)	蒸留の実験を安全に行うことができる	○						○					56.7	1.4	75	55	
11	(3)	物質の沸点から、蒸留したときに先に集められる物質を推定することができる	○						○					48.2	4.4	65	45	
12		密度についての知識を用いて、示された金属が何であるかを推定することができる	○						○			○		43.7	11.1	55	35	

[表5] 中学2年生 理科 出題の趣旨、問題形式、正答率等一覧

集計結果

※「◎」は「十分達成」、「▼」は「要努力」を示す

	児童生徒数	正答率	無解答率	到達基準		到達状況
				十分達成	おおむね達成	
県	6,928	42.2	8.4	69.5	49.5	▼

分類・区分別集計

分類	区分	対象設問数(問)	県正答率	県無解答率	到達基準		到達状況
					十分達成	おおむね達成	
学習指導要領の内容・領域等	物理的領域	6	39.7	3.3	69.2	49.2	▼
	化学的領域	10	38.7	9.7	66.5	46.5	▼
	生物的領域	10	53.9	5.2	72.5	52.5	
	地学的領域	5	28.6	18.4	70.0	50.0	▼
評価の観点	①思考・表現	8	29.1	5.3	60.6	40.6	▼
	②技能	7	53.1	6.2	71.4	51.4	
	③知識・理解	16	43.9	10.9	73.1	53.1	▼
問題形式	選択式	13	39.8	1.7	69.2	49.2	▼
	短答式	13	44.6	15.0	71.9	51.9	▼
	記述式	5	42.0	8.7	64.0	44.0	▼
活用	「活用」に関する問題	5	19.1	3.5	59.0	39.0	▼

※一つの設問が複数の区分に該当する場合があるため、それぞれの分類について各区分の設問数を合計した数は、実際の設問数とは一致しない場合がある。

設問別集計結果

問題番号	出題の趣旨	学習指導要領の内容・領域等				評価の観点	問題形式	活用 「活用」に関する問題	県正答率	県無解答率	期待正答率		到達状況
		物理的領域	化学的領域	生物的領域	地学的領域						①思考・表現	②技能	
1	(1) 凸レンズの中心を通った光の進み方を作図することができる	○				○			58.6	6.7	70	50	
1	(2) 光源の間の距離と実像との関係について理解している	○				○			27.6	0.8	70	50	▼
1	(3) 凸レンズを使ってできる虚像の特徴を理解している	○				○			25.0	0.8	70	50	▼
2	(1) 振動数(周波数)を理解している	○				○			49.8	10.2	75	55	▼
2	(2) 音の大きさと高さの違いから、オシロスコープでの音の波形を推定することができる	○				○			63.8	0.6	65	45	
3	水の量による水圧の変化について調べる実験を構想することができる	○				○	○		13.2	0.9	65	45	▼
4	(1) 石基を理解している		○			○			21.6	27.6	75	55	▼
4	(2) 等粒状組織を理解している		○			○			23.9	31.4	75	55	▼
5	(1) 堆積岩を理解している		○			○			14.8	28.2	75	55	▼
5	(2) サンゴの化石が発見された地層の当時の環境について理解している		○			○			68.5	0.9	70	50	
5	(3) 複数の地点での柱状図を分析して解釈し、地層の広がりについて推定することができる		○			○	○		14.0	3.7	55	35	▼
6	(1) 鉄と硫黄の化学変化について、化学反応式で表すことができる	○				○			45.0	19.2	70	50	▼
6	(2) 実験で発生した気体のにおいを安全な方法で確認することができる	○				○			95.8	2.4	70	50	◎
7	(1) 炭酸水素ナトリウムの熱分解を、適切な理由を基に安全に行うことができる	○				○			29.5	9.6	70	50	▼

設問別集計結果

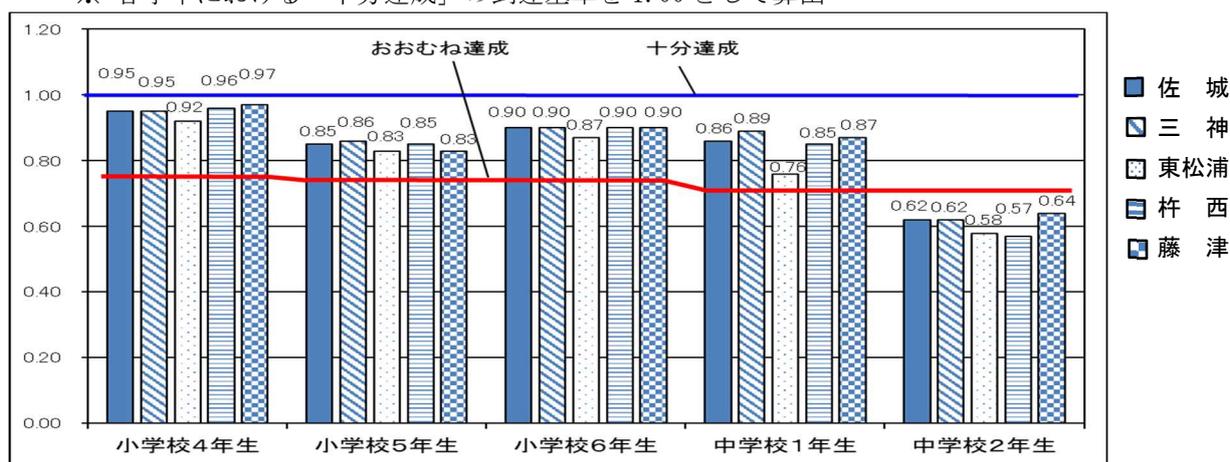
問題番号	出題の趣旨	学習指導要領の 内容・領域等				評価の観点			問題形式		活用 「活用」に関する問題	県正答率	県無解答率	期待 正答率		到達状況
		物理的領域	化学的領域	生物的領域	地学的領域	①思考・表現	②技能	③知識・理解	選択式	短答式				記述式	十分達成	
7	(2)	分解を理解している	○				○		○			60.5	15.2	75	55	
7	(3)	原子や分子を理解している	○				○		○			37.5	13.5	70	50	▼
8		閉鎖系において鉄を酸化させた後に、開放系にしたときの質量について推定することができる	○				○			○	○	11.1	7.0	55	35	▼
9		物質に化合する酸素の質量には限界があることを説明することができる	○				○			○		53.0	14.1	60	40	
10	(1)	酸化銅を還元する実験を安全に行うことができる	○				○		○			7.5	1.5	70	50	▼
10	(2)	酸化銅を還元する実験において、ピンチコックでゴム管を閉じる理由を説明することができる	○				○			○		20.7	10.4	65	45	▼
10	(3)	還元する実験を基に、酸素との結び付きやすさを推定することができる	○				○		○		○	26.4	3.6	60	40	▼
11	(1)	植物と動物の細胞のつくりの違いについて理解している	○				○		○			42.3	2.9	75	55	▼
11	(2)	染色液（酢酸カーミン液）を使った観察を、適切な理由を基に行うことができる	○				○		○			73.6	2.4	75	55	
12	(1)	気管を理解している	○				○		○			37.0	6.6	75	55	▼
12	(2)	横隔膜を理解している	○				○		○			57.5	16.6	75	55	
12	(3)	肺のつくりを調べるモデル実験を構想することができる	○				○		○		○	30.8	2.1	60	40	▼
13	(1)	肺静脈を理解している	○				○		○			48.1	1.8	75	55	▼
13	(2)	心臓の動きと、肺に送られる血液について理解している	○				○		○			28.3	1.8	70	50	▼
13	(3)	メダカの毛細血管を流れる血流の観察を行うことができる	○				○		○			61.8	1.5	75	55	
14	(1)	進化を理解している	○				○		○			89.7	5.7	75	55	◎
14	(2)	相同器官を理解している	○				○		○			70.1	10.4	70	50	◎

#### (4) 地域別の状況

- 県内5地域における学年別平均正答率の到達状況は、5学年中4学年で5地域とも「おおむね達成」の基準に達している。[グラフ11]
- 県内5地域における学年別平均正答率の対県比は[表6]のとおりで、中学校1年生で地域差が最も大きい。また、平成29年度12月調査と比べて小学校4年生以外の4学年で地域差が縮小している。

[グラフ11] 県内5地域における学年別平均正答率の到達状況

※ 各学年における「十分達成」の到達基準を1.00として算出



[表6] 県内5地域における学年別平均正答率の対県比

学年・教科	実施年度	対県比(地域平均正答率/県平均正答率)					地域差
		佐城	三神	東松浦	杵西	藤津	
小学校4年生 理科	H30[12月]	1.00	1.00	0.97	1.02	1.03	拡 0.06
	H29[12月]	1.00	1.01	0.97	1.02	1.02	0.05
小学校5年生 理科	H30[12月]	1.00	1.02	0.97	1.00	0.98	縮 0.05
	H29[12月]	0.99	1.03	0.97	1.00	1.02	0.06
小学校6年生 理科	H30[12月]	1.00	1.01	0.98	1.01	1.00	縮 0.03
	H29[12月]	0.98	1.01	0.99	1.02	1.04	0.06
中学校1年生 理科	H30[12月]	1.02	1.04	0.90	1.00	1.03	▲縮 0.14
	H29[12月]	1.03	1.06	0.91	0.95	1.03	▲ 0.15
中学校2年生 理科	H30[12月]	1.02	1.03	0.96	0.95	1.05	▲縮 0.10
	H29[12月]	1.02	1.04	0.92	0.99	1.01	▲ 0.12

※ 「対県比」は、県平均正答率を1.00として算出

※ 「地域差」は、対県比の最大値と最小値の差を表す

※ 「▲」は、地域差が0.10以上の教科を示す

※ 「縮」は、平成29年度[12月調査]より地域差が縮小したことを、「拡」は拡大したことを示す

※ 地域及び市町名

地域名	市町名
佐城	佐賀市、多久市、小城市
三神	鳥栖市、神埼市、吉野ヶ里町、基山町、みやき町、上峰町
東松浦	唐津市、玄海町
杵西	武雄市、伊万里市、白石町、大町町、江北町、有田町
藤津	鹿島市、嬉野市、太良町